

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-123129

(43)Date of publication of application : 25.04.2003

(51)Int.Cl.

G07F 7/12

G06K 17/00

G07F 7/08

(21)Application number : 2002-063633

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD
FUKIAGE FUJI JIHANKI KK

(22)Date of filing : 08.03.2002

(72)Inventor : TANAZAWA TAKASHI
KOMORI KENJI

(30)Priority

Priority number : 2001240405

Priority date : 08.08.2001

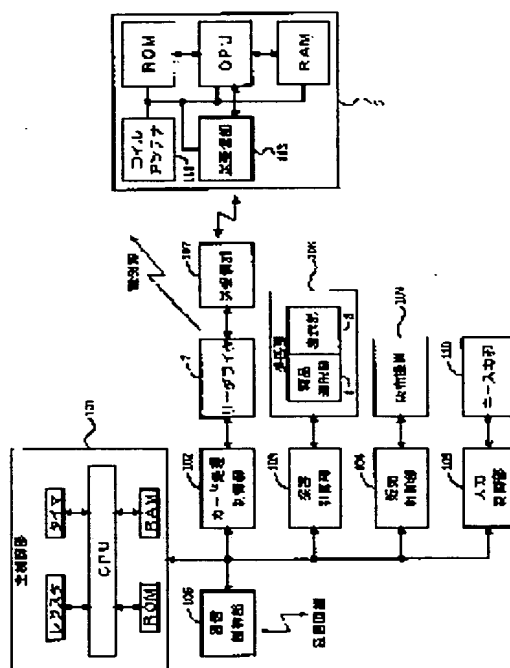
Priority country : JP

(54) COMMODITY VENDING DEVICE FOR AUTOMATIC VENDING MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make surely purchasable a selected commodity by bringing a non-contact medium close to a commodity vending device twice.

SOLUTION: The commodity vending device is provided with control means 101 to 105 for reading out personal identification information stored in a non-contact IC card 5 when the card 5 is brought close to the device, enabling the vending of can beverages only when the personal identification information has been already registered and is valid, and when the card 5 is brought close to the device again, updating history information stored in the card 5 in each selection of a can beverage, and vending the selected can beverage.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

12.08.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3706925

[Date of registration]

12.08.2005

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-123129

(P2003-123129A)

(43) 公開日 平成15年4月25日 (2003.4.25)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

G 0 7 F 7/12

C 0 6 K 17/00

F 3 E 0 4 4

G 0 6 K 17/00

L 5 B 0 5 8

G 0 7 F 7/08

C 0 7 F 7/08

B

Q

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2002-63633(P2002-63633)

(22) 出願日 平成14年3月8日(2002.3.8)

(31) 優先権主張番号 特願2001-240405(P2001-240405)

(32) 優先日 平成13年8月8日(2001.8.8)

(33) 優先権主張国 日本(J P)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(71) 出願人 301023294

吹上富士自販機株式会社

埼玉県北足立郡吹上町大字前砂160番地1

(72) 発明者 棚沢 孝志

東京都台東区浅草橋5丁目20番8号 三洋

電機自販機株式会社内

(74) 代理人 100111383

弁理士 芝野 正雅

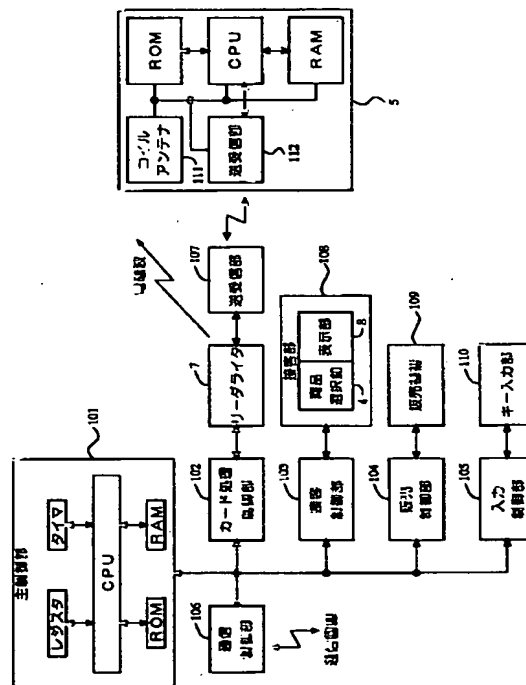
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動販売機の商品販売装置

(57) 【要約】

【課題】 非接触媒体を2度近接して選択商品を実際に購入できるようにする。

【解決手段】 非接触ICカード5が近接したとき、非接触ICカード5が記憶する個人識別情報を読み取り、個人識別情報が登録済みで正当であるときのみ缶飲料を販売可能とし、更に、非接触ICカード5が再度近接したとき、非接触ICカード5が記憶する履歴情報を缶飲料を選択するその都度更新し、缶飲料を販売する制御手段101~105を、備えたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 非接触媒体が近接したとき、前記非接触媒体が記憶する商品購入情報を読み取り、商品購入情報が有効であるときのみ商品を販売可能とし、更に、前記非接触媒体が再度近接したとき、前記非接触媒体が記憶する商品購入情報の内容を選択商品に応じて変更し、選択商品を販売する制御手段を、備えたことを特徴とする自動販売機の商品販売装置。

【請求項2】 前記制御手段は、前記非接触媒体が2度近接したとき、商品購入情報の中の個人識別情報の一致を検出することにより、前記非接触媒体が記憶する商品購入情報の履歴を選択商品に応じて変更し、選択商品を販売することを特徴とする請求項1記載の自動販売機の商品販売装置。

【請求項3】 前記制御手段は、前記非接触媒体が2度近接したとき、商品購入情報の中の個人識別情報の不一致を検出することにより、選択商品の販売を無効とすることを特徴とする請求項1または2記載の自動販売機の商品販売装置。

【請求項4】 前記制御手段は、販売の異常を検出することにより、前記非接触媒体の近接を要求するとともに、前記非接触媒体が記憶する商品購入情報の履歴を変更前のものに戻すことを特徴とする請求項1乃至3の何れかに記載の自動販売機の商品販売装置。

【請求項5】 前記制御手段は、前記非接触媒体の近接から次の近接までの所定の期間に要する時間が一定時間を超過したことを検出することにより、商品を販売するための処理を禁止することを特徴とする請求項1乃至4の何れかに記載の自動販売機の商品販売装置。

【請求項6】 前記制御手段は、人体センサが前記非接触媒体の近接から次の近接までの間に人体を検出しなくなったときの出力に基づいて、商品を販売するための処理を禁止することを特徴とする請求項1乃至4の何れかに記載の自動販売機の商品販売装置。

【請求項7】 前記非接触媒体は、商品購入情報を記憶する記憶部と、前記記憶部における情報の読み出しまたは書き込みを行う情報処理部と、自動販売機との間で情報を送受信する送受信部と、から成る非接触ICカードであることを特徴とする請求項1乃至6の何れかに記載の自動販売機の商品販売装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、非接触媒体（非接触ICカード）を利用する自動販売機の商品販売装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 最近では、金融、交通、物流を始めとする幅広い分野で、非接触ICカードを使用する管理システムが普及し始めている。この理由は、利用者がリーダライタからの電磁波の有効範囲内に非接触ICカードを

かざす（近接する）だけで、非接触ICカードの情報を読み書きできるという、利便性を有する点に起因する。

【0003】 また、飲食物等の商品を取り扱う自動販売機の分野でも、非接触ICカードを使用して商品を販売するものが同様に普及し始めている。以下、非接触ICカードを使用して商品を販売するまでの一連の処理手順を説明する。先ず、利用者は、自動販売機の前扉に配設された複数の商品選択釦の何れかを押下し、その後、自動販売機の前扉に配設されたリーダライタの近傍で非接触ICカードをかざす。次に、リーダライタは、非接触ICカードから個人識別情報、履歴情報を有する商品購入情報を読み取る。次に、自動販売機内の制御部は、非接触ICカードからの読み取り情報を正当であるものと判別すると、商品の払い出しを指示する。これより、自動販売機内の販売機構は、先の指示に従って、利用者が希望する商品を取出口まで搬出する。尚、上記に関連する技術は、例えば特開2000-268239号に開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記した複数の商品選択釦は、商品を販売可能な待機状態において、常時点灯するものと、利用者が専用の釦（またはスイッチ）を操作した後に点灯するものの、2種類がある。

【0005】 しかし、前者の場合、点灯中の商品選択釦を簡単に押下できるので、利用者は、他人が点灯中の何れかの商品選択釦を押下したときに自動販売機に近づくと、利用者の意志に反して、利用者自身の非接触ICカードが記憶する商品購入情報のうちの履歴情報（購入日時、商品コード、個数、価格等）が更新されるという不都合を被る問題があった。また、後者の場合、自動販売機の部品点数が増加するので、前者の問題を解決できる反面、自動販売機の製造および販売に要する費用が上昇し、更に、利用者が商品を購入する際の操作も煩雑となる問題があった。

【0006】 そこで、本発明は、上記の問題を解決し、利用者が非接触媒体を2度近接することによって選択商品を購入できる、自動販売機の商品販売装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、前記問題点を解決するために創作されたものである。

【0008】 請求項1は、自動販売機の商品販売装置において、非接触媒体が近接したとき、前記非接触媒体が記憶する商品購入情報を読み取り、商品購入情報が有効であるときのみ商品を販売可能とし、更に、前記非接触媒体が再度近接したとき、前記非接触媒体が記憶する商品購入情報の内容を選択商品に応じて変更し、選択商品を販売する制御手段を、備えたものである。よって、非接触媒体の商品購入情報の内容を誤って変更するのを防し、自動販売機の製造および販売に要する費用の上昇

を抑止し、更に、利用者が商品を購入する際の操作を簡単とする、等の作用効果を奏する。

【0009】請求項2は、請求項1に係り、前記制御手段は、前記非接触媒体が2度近接したとき、商品購入情報の中の個人識別情報の一致を検出することにより、前記非接触媒体が記憶する商品購入情報の履歴を選択商品に応じて変更し、選択商品を販売するものである。請求項3は、請求項1または2に係り、前記制御手段は、前記非接触媒体が2度近接したとき、商品購入情報の中の個人識別情報の不一致を検出することにより、選択商品の販売を無効とするものである。よって、異なる非接触媒体が2度近接しても、商品購入情報の履歴の更新、および、選択商品の販売を防止する作用効果を奏する。

【0010】請求項4は、請求項1乃至3の何れかに係り、前記制御手段は、販売の異常を検出することにより、前記非接触媒体の近接を要求するとともに、前記非接触媒体が記憶する商品購入情報の履歴を変更前のものに返すものである。よって、販売代金をただ取りするのを防止し、利用者に不快感を与えるのを防止する作用効果を奏する。

【0011】請求項5は、請求項1乃至4の何れかに係り、前記制御手段は、前記非接触媒体の近接から次の近接までの所定の期間に要する時間が一定時間を超過したことを検出することにより、商品を販売するための処理を禁止するものである。請求項6は、請求項1乃至4の何れかに係り、前記制御手段は、人体センサが前記非接触媒体の近接から次の近接までの間に人体を検出しなくなったときの出力に基づいて、商品を販売するための処理を禁止するものである。よって、利用者が商品を購入する手続きを途中で中止しても、次の利用者が商品を購入するための待機状態となる作用効果を奏する。

【0012】請求項7は、請求項1乃至6の何れかに係り、前記非接触媒体は、商品購入情報を記憶する記憶部と、前記記憶部における情報の読み出しまたは書き込みを行う情報処理部と、自動販売機との間で情報を送受信する送受信部と、から成る非接触ICカードである。よって、非接触ICカードは携行しやすいので、商品の販売を促進する作用効果を奏する。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明の詳細を図面に従って具体的に説明する。

【0014】図1は、本発明を使用する自動販売機の正面図の一例である。尚、この自動販売機は、利用者が非接触ICカードをかざすことにより、例えば缶飲料を販売するものである。

【0015】図1において、前扉1は、自動販売機の左側面端（または右側面端）を支軸として開閉するものであり、コラム設定、缶飲料補充等を行うときは解錠して開き、通常販売を行うときは施錠して閉じておくものである。パネル2は、透明な樹脂板であり、内部に陳列さ

れている複数種類の缶飲料サンプル3を確認するためのものである。つまり、利用者は、パネル2を通して複数種類の缶飲料サンプル3を見渡すことにより、購入したい缶飲料を選択できる。商品選択釦4は、販売可ランプおよび売り切れランプを内蔵し、缶飲料サンプル3それぞれに対応してパネル2に設けられるものである。販売可ランプは、自動販売機内部のコラムに缶飲料が収容されている場合のみ、この缶飲料に対応するものが点灯する。売り切れランプは、自動販売機内部の所定コラムが空になると、この缶飲料に対応するものが常時点灯する。つまり、利用者が前扉1と対面して個人識別情報、履歴情報等の商品購入情報を記憶する後払い型の非接触ICカード5（非接触媒体）をかざすと、後述する主制御部が非接触ICカード5の個人識別情報を正当であるものと判別したとき、商品選択釦4の販売可ランプが点灯する。その後、利用者が点灯中の商品選択釦4の何れかを押下すると、この缶飲料サンプル3に対応する缶飲料が商品取出口6まで搬出される。リーダライタ7は、非接触ICカード5の電源を立ち上げるための電磁波を常時発生し、非接触ICカード5における商品購入情報の読み出しまたは書き込みを制御するものである。つまり、非接触ICカード5は、リーダライタ7からの電磁波の有効範囲内（例えば数十cm）に近接すると、電磁誘導の作用を受けて電源が立ち上がり、商品購入情報の読み出しまたは書き込みを行う。表示部8は、非接触ICカード5からの読み出し情報、この読み出し情報を用いた所定の論理演算情報、更には、販売中、販売中止等の情報を表示するものである。

【0016】図2は、本発明の自動販売機の商品販売装置を説明するためのブロック図である。

【0017】図2において、主制御部101は、自動販売機の制御を統括するものであり、ROM、CPU、RAM、周辺回路（タイマ、レジスタ等）を内蔵するものである。詳細すると、ROMは、後述する複数の従制御部を統括制御するためのプログラムデータと、コラム設定、価格設定等のテーブルデータとが予め格納されたものである。CPUは、ROMから読み出されたプログラムデータの解釈結果に従って複数の従制御部を統括制御するものである。RAMは、CPUによる演算結果、複数の従制御部からの各種データ等の書き込みおよび読み出しを行うものである。更に、RAMは、利用者の個人識別情報を基準として、販売缶飲料、価格、販売日時等を関連付けた図3のテーブルデータの書き込みおよび読み出しも行う。ハードウェア面では、ROMは、データを製造工程で焼き付け固定するマスクROM、データを紫外線消去することによりデータを繰り返し書き込み読み出しできるEPROM、またはデータを電気消去することによりデータを繰り返し書き込み読み出しできるEEPROM（フラッシュメモリを含む）等の不揮発性メモリである。CPUは、ROMの実行アドレスを指定す

るプログラムカウンタ、ROMからの読み出し内容を解読するインストラクションデコーダ、論理演算を行う演算論理ユニット、演算データを一時格納するアキュムレータ等を内蔵する。RAMは、SRAM等の揮発性メモリであり、記憶内容を保持するためのバックアップ電源（電池）を有する。カード処理制御部102、接客制御部103、販売制御部104、入力制御部105、通信制御部106は、複数の従制御部に相当し、ハードウェア面において、主制御部101と同様のROM、CPU、RAMを内蔵する。リーダライタ7は、送受信部107を介して電磁波を常時発生し、非接触ICカード5との間で通信を行う。カード処理制御部102は、リーダライタ7を制御し、非接触ICカード5からの読み出し情報の種類、正当性を判別したり、非接触ICカード5からの読み出し情報を主制御部101に送信したり、非接触ICカード5への書き込み情報をリーダライタ7に送信したりするものである。接客部108は、複数種類の缶飲料サンプル3に対応して設けられた複数の商品選択釦4と、表示部8とを備えたものである。接客制御部103は、接客部108を制御する。つまり、接客制御部103は、主制御部101からの缶飲料販売に関する接客指示に従って、表示部8に販売中または販売中止を表示させたり、複数の商品選択釦4毎の販売可ランプまたは売り切れランプを点灯させたり、更には、複数の商品選択釦4の何れが押下されたのかを検出し、このときの検出信号を主制御部101に送信したりする。販売機構109は、利用者が押下した商品選択釦4と対応する缶飲料を商品取出口6まで搬出させるものである。販売制御部104は、販売機構109を制御する。つまり、主制御部101が、カード処理制御部102から非接触ICカード5の読み出し情報を受け取り、利用者が缶飲料を購入する資格を持つものと判別すると、販売制御部104は、接客制御部103からの前記検出信号に回答した主制御部101からの販売指示に従って、利用者が押下した商品選択釦4と対応する缶飲料を商品取出口6まで搬出させる。キー入力部110は、前扉1の背面に着脱自在に配設され、コラム設定、価格設定等のデータを入力するためのものである。入力制御部105は、キー入力部110からの設定データを主制御部101に送信するためのインターフェイスを行うものである。通信制御部106は、飲料製造会社またはオペレータ会社の管理コンピュータ、管理サーバ等と通信回線を介して接続され、主制御部101のRAMのテーブルデータを一定時間（1日、1週間等）単位で送信し、故障データをリアルタイムで送信するものである。

【0018】非接触ICカード5は、主制御部101と同様のROM、CPU、RAMと、リーダライタ7からの電磁波を受け取るコイルアンテナ111と、リーダライタ7との間で通信を行う送受信部112と、を内蔵する。ROMは、データを書き換え可能なEEPROM等

の不揮発性メモリであり、リーダライタ7との間の通信を制御するためのプログラムデータを記憶したものである。

【0019】図4は、本発明を使用するネットワークシステムを説明するための図である。

【0020】図4において、自動販売機201は、図1および図2で説明したとおりのものであり、非接触ICカード5の個人識別情報が正当であるとき、利用者が希望する缶飲料を販売するものである。第1管理サーバ202は、飲料製造会社またはオペレータ会社が管理し、第2管理サーバ204は、銀行が管理し、第3管理サーバ205は、クレジット会社が管理するものであり、ともにインターネット203上のWebである。先ず、飲料製造会社またはオペレータ会社は、利用者からの要求に応じて、個人識別情報および履歴情報をRAMに記憶する形式の非接触ICカード5を発行する。更に、飲料製造会社またはオペレータ会社は、個人識別情報と後払い決済先情報（銀行の口座番号、クレジット会社のID番号等）とを関連付けて第1管理サーバ202に登録する。第1管理サーバ202は、個人識別情報を通信回線206を介して管轄地域内の自動販売機201に送信する。自動販売機201の主制御部101は、缶飲料を販売するその都度、個人識別情報を基準とする図3のテーブルデータを更新してRAMに記憶し、一定時間（1日、1週間等）毎に第1管理サーバ202に送信する。第1管理サーバ202は、自動販売機201からの図3のテーブルデータを集計し、個人識別情報を基準として、購入累計金額、後払い決済先情報等を関連付けた図5のテーブルデータを作成する。第1管理サーバ202は、図5のテーブルデータを一定時間（1ヶ月）毎に第2管理サーバ204および第3管理サーバ205に分割して送信する。これより、第2管理サーバ204および第3管理サーバ205は、図5のテーブルデータを参照して決済処理を行う。

【0021】図6および図7は、本発明の自動販売機の商品販売装置の動作を説明するためのフローチャートである。

【0022】先ず、利用者が、非接触ICカード5をリーダライタ7の近傍でかざすと、リーダライタ7は、非接触ICカード5のRAMの記憶情報（正当であれば、個人識別情報）を読み取り、カード処理制御部102に送信する。カード処理制御部102は、リーダライタ7からの読み取り情報を主制御部101に送信する。これより、主制御部101は、カード処理制御部102からの情報を割り込み要求として受信するとともにレジスタに保持し、缶飲料を販売するための処理を開始する（A1）。

【0023】主制御部101は、カード処理制御部102がリーダライタ7からの読み取り情報を後述するステップA12まで受信しないための禁止信号を、カード処

理制御部102に送信する。これより、カード処理制御部102は、リーダライタ7からの読み取り情報を一度受信すると、その後、リーダライタ7からの他の読み取り情報を一切受信しなくなるので、個人識別情報に基づく履歴情報の誤演算を防止できる(A2)。

【0024】主制御部101は、レジスタの情報とRAMの複数の個人識別情報とを逐次比較する(A3)。主制御部101は、レジスタの情報がRAMの複数の個人識別情報の何れとも一致しないものと判別すると、即ち、非接触ICカード5が飲料製造会社またはオペレータ会社の発行物ではないものと判別すると(A4:NO)、レジスタの情報を消去して処理を終了する。一方、主制御部101は、レジスタの情報がRAMの複数の個人識別情報の何れかと一致したものと判別すると、即ち、非接触ICカード5が飲料製造会社またはオペレータ会社の発行物であるものと判別すると(A4:YES)、現時点での売り切れを除く商品選択鈕4の販売可ランプを点灯するための信号を接客制御部103に送信する。これより、この商品選択鈕4の販売可ランプが点灯する(A5)。

【0025】主制御部101は、上記のステップA5の商品選択鈕4の販売可ランプを点灯するための信号を出力すると、タイマをリセットするとともに自走または他走の発振クロックを所定分周した1秒信号を供給して計数開始する(A6)。

【0026】主制御部101は、タイマが計数開始すると、接客制御部103からの商品選択鈕4の押下信号を受信したかどうかを判別する(A7)。主制御部101は、接客制御部103からの商品選択鈕4の押下信号を受信していないものと判別すると(A7:NO)、更に、タイマがT1(例えば30秒)を計数したかどうかを判別する(A8)。主制御部101は、タイマがT1を計数していないものと判別すると(A8:NO)、上記のステップA7を再度実行し、タイマがT1を計数したものと判別すると(A8:YES)、利用者が缶飲料を購入する意志を持たないものと見なし、タイマの計数を停止するとともにレジスタの情報を消去し、点灯中の商品選択鈕4の販売可ランプを消灯するための信号を接客制御部103に送信する。これより、点灯中の商品選択鈕4の販売可ランプが消灯して、ステップA7以降の処理を実行せずに終了する(S9)。一方、主制御部101は、接客制御部103からの商品選択鈕4の押下信号を受信したものと判別すると(A7:YES)、RAMのテーブルデータの中で、この利用者の個人識別情報を基準とする現在の履歴情報に、商品選択鈕4の押下信号が表す販売缶飲料、価格、販売日時の情報を追加して更新する(A10)。

【0027】主制御部101は、更新後の履歴情報をカード処理制御部102に送信する。カード処理制御部102は、更新後の履歴情報を保持する(A11)。

【0028】主制御部101は、カード処理制御部102がリーダライタ7からの読み取り情報を受信再開するための許可信号を送信する(A12)。

【0029】主制御部101は、利用者が非接触ICカード5をかざすことを促すための表示信号を接客制御部103に送信する。接客制御部103は、この表示信号にตอบสนองして、「カードヲ カザシテクダサイ」等の案内文を表示部8に表示する。これより、利用者は、非接触ICカード5を再度かざすことを確認する。つまり、利用者が、非接触ICカード5をリーダライタ7の近傍でかざすと、リーダライタ7は、非接触ICカード5が記憶する個人識別情報を読み取り、カード処理制御部102に送信する。カード処理制御部102は、リーダライタ7からの個人識別情報を主制御部101に送信する(A13)。

【0030】主制御部101は、上記のステップA13の表示信号を出力すると、タイマを再度リセットするとともに1秒信号を供給して計数開始する(A14)。

【0031】主制御部101は、タイマが計数開始すると、カード処理制御部102からの個人識別情報を受信したかどうかを判別する(A15)。主制御部101は、カード処理制御部102からの個人識別情報を受信していないものと判別すると(A15:NO)、更に、タイマがT2(例えば30秒)を計数したかどうかを判別する(A16)。主制御部101は、タイマがT2を計数していないものと判別すると(A16:NO)、上記のステップA15を再度実行し、タイマがT2を計数したものと判別すると(A16:YES)、利用者が缶飲料を購入する意志を持たないものと見なし、タイマの計数を停止するとともにRAM内の利用者の履歴情報を更新前の内容に戻し、カード処理制御部102が保持する更新後の履歴情報を無効とする。これより、ステップA15以降の処理を実行せずに終了する(A17)。一方、主制御部101は、カード処理制御部102からの個人識別情報を受信したものと判別すると(A15:YES)、更に、カード処理制御部102からの個人識別情報がレジスタの個人識別情報と一致するかどうかを判別する(A18)。主制御部101は、カード処理制御部102からの個人識別情報がレジスタの個人識別情報と一致しないものと判別すると(A18:NO)、利用者が異なる非接触ICカード5をかざしたものと見なし、上記のステップA17を再度実行し、ステップA18以降の処理を実行せずに終了する。一方、主制御部101は、カード処理制御部102からの個人識別情報がレジスタの個人識別情報と一致するものと判別すると(A18:YES)、非接触ICカード5のRAMが記憶する現在の履歴情報を更新後の履歴情報に書き換えるための書換信号をカード処理制御部102に送信する。カード処理制御部102は、書換信号にตอบสนองして、更新後の履歴情報をリーダライタ7を介して非接触ICカー

ド5に送信する。非接触ICカード5は、RAMの現在の履歴情報を更新後の履歴情報に書き換え、書換終了信号をリーダライタ7を介してカード処理制御部102に送信する。カード処理制御部102は、書換終了信号を主制御部101に送信する。これより、主制御部101のRAMの履歴情報および非接触ICカード5のRAMの履歴情報が、整合を取れて一致する(A19)。

【0032】つまり、主制御部101は、利用者が非接触ICカード5を再度かざす1～2秒の間に、上記のステップA15、A17、A18、A19を実行する。

【0033】主制御部101は、カード処理制御部102からの書換終了信号を受信したものと判別すると(A20: YES)、商品選択釦4の押下信号と対応する販売信号を販売制御部104に送信する。販売制御部104は、販売信号にตอบสนองして、利用者が希望する缶飲料を販売機構108から払い出し、販売終了信号を主制御部101に送信する(A21)。

【0034】主制御部101は、販売制御部104からの販売終了信号を受信したかどうかを判別する(A22)。主制御部101は、販売制御部104からの販売終了信号を受信したものと判別すると(A22: YES)、利用者が希望する缶飲料を正常に販売したものととして、処理を終了する。一方、主制御部101は、販売制御部104からの販売終了信号を受信していないものと判別すると(A22: NO)、更に、販売制御部104からの販売異常信号を受信したかどうかを判別する(A23)。主制御部101は、販売制御部104からの販売異常信号を受信していないものと判別すると(A23: NO)、上記のステップA22を再度実行し、販売制御部104からの販売異常信号を受信したものと判別すると(A23: YES)、RAMのテーブルデータの中で、この利用者の個人識別情報を基準とする現在の履歴情報を更新前の履歴情報に戻す。更に、主制御部101は、更新前の履歴情報をカード処理制御部102に送信する。カード処理制御部102は、更新前の履歴情報を保持する(A24)。

【0035】主制御部101は、利用者が非接触ICカード5をかざすことを促すための表示信号を接客制御部103に送信する。接客制御部103は、この表示信号にตอบสนองして、「カードヲ カザシテクダサイ ヘンキンシマス」等の案内文を表示部8に表示する。これより、利用者は、非接触ICカード5を再度かざすことを確認する。つまり、利用者が、非接触ICカード5をリーダライタ7の近傍でかざすと、リーダライタ7は、非接触ICカード5が記憶する個人識別情報を読み取り、カード処理制御部102に送信する。カード処理制御部102は、リーダライタ7からの個人識別情報を主制御部101に送信する(A25)。

【0036】主制御部101は、カード処理制御部102からの個人識別情報を受信したかどうかを判別する

(A26)。主制御部101は、カード処理制御部102からの個人識別情報を受信したものと判別すると(A26: YES)、更に、カード処理制御部102からの個人識別情報がレジスタの個人識別情報と一致するかどうかを判別する(A27)。主制御部101は、カード処理制御部102からの個人識別情報がレジスタの個人識別情報と一致しないものと判別すると(A27: NO)、上記のステップA25を再度実行する。一方、主制御部101は、カード処理制御部102からの個人識別情報がレジスタの個人識別情報と一致したものと判別すると(A27: YES)、非接触ICカード5のRAMが記憶する現在の履歴情報を更新前の履歴情報に書き換えるための書換信号をカード処理制御部102に送信する。カード処理制御部102は、書換信号にตอบสนองして、更新前の履歴情報をリーダライタ7を介して非接触ICカード5に送信する。非接触ICカード5は、RAMの現在の履歴情報を更新前の履歴情報に書き換え、書換終了信号をリーダライタ7を介してカード処理制御部102に送信する。カード処理制御部102は、書換終了信号を主制御部101に送信する(A28)。主制御部101は、カード処理制御部102からの書換終了信号を受信したものと判別すると(A29: YES)、処理を終了する。

【0037】以上より、利用者は、非接触ICカード5が記憶する購入履歴を読取装置(図示せず)で容易に確認できるので、後払い決済の誤りを発見できる。また、インターネット203を利用するので、早期の後払い決済を実現できる。

【0038】尚、上記のタイマの代わりに、人体センサが非接触ICカード5の近接から次の近接までの間に人体を検出しなくなったときの出力に基づいて、缶飲料を販売するための処理を禁止するようにしてもよい。

【0039】本発明における他の実施の形態を以下に説明する。自動販売機が取り扱う商品の中には、煙草、アルコール飲料のように未成年者への販売を禁止しなければならない商品もあり、このような自動販売機では商品を購入しようとしている利用者が未成年者であるかどうかを確実に判別しなければならず、例えば運転免許証を取り込んでその中の生年月日情報を光学的に読み取って未成年者であるかどうかを判別したりしている。しかし、自動販売機に光学的な読み取り手段を設けても、偽造された運転免許証を確実に判別できるものでもなく、また正式な運転免許証であっても汚れていたりすると生年月日情報を確実に読み取ることができなくなったりして、生年月日情報から利用者の年齢を判別する点で信頼性に問題があるのが事実である。また利用者の生年月日情報を磁気データまたは電子データ(バイナリデータ)の形で予め記憶したカードを当該利用者に予め配布しておき、自動販売機がこのカードを取り込んで当該利用者の年齢を判別する技術も考えられている。しかし、この

場合でもカードを自動販売機内部に一旦取り込まなければならず、利用者が商品を購入した際にカードを取り忘れて結局のところカードを紛失してしまう恐れがある。この問題を解決するためにカード取り忘れ防止策として表示器にメッセージを表示したりブザーで警告したりすることも考えられるが、結局のところこれはコストアップにつながり好ましいことではない。更に、自動販売機にカードを差し込んだりその後カードを抜き取ったりする操作は、カードが利用者の手から一旦離れてしまうのでスムーズな購入動作を行うことができない問題もある。

【0040】こういった点から、利用者の購入操作をスムーズにするとともに利用者が未成年者であるかどうかを確実に判別するために、非接触ＩＣカードを媒体として自動販売機で利用者の年齢を判別させる好ましい実施形態を考えた。詳述すると、自動販売機を正當に管理できる管理会社等が、利用者の年齢を判別する機能を有する自動販売機を用意して必要とされる各ロケーションに設置し、更に各利用者からの登録申請に応じて、商品購入の際に必要な各利用者の生年月日情報（商品購入情報）を内部メモリに記憶した非接触ＩＣカードを各利用者毎に作成して事前に郵送等で配布しておく。尚、この非接触ＩＣカードの内部メモリは、消費購入情報として、生年月日情報の他に商品購入に関する履歴情報を記憶するエリアを有している。

【0041】先ず利用者は、自動販売機と対面し、生年月日情報および履歴情報が記憶されている非接触ＩＣカードを自動販売機に近接する。これによって、自動販売機の主制御部１０１では、リーダライタ７から取り込まれた生年月日情報と現在の日時情報との差から当該利用者の年齢を算出し、未成年者であるかどうかを判別する。このとき、主制御部１０１では利用者が未成年者であるものと判別すると、その後の販売処理を実行せずに、このときリーダライタ７が取り込んだ全情報を消去して一連の処理を終了する。一方、主制御部１０１が利用者を未成年者ではなく２０歳以上であるものと判別すると、煙草、アルコール飲料等の商品に対応する商品選択釦４を点灯するための信号を接客制御部１０３に送信し、これによって該当する商品選択釦４が点灯する。その後、利用者が希望する商品選択釦４を押下して非接触ＩＣカードを自動販売機に再度近接させると、主制御部１０１が演算処理した新たな履歴情報を、カード処理制御部１０２およびリーダライタ７を経由して非接触ＩＣカードに送信し、内部メモリの古い履歴情報を新たな履歴情報に更新する。尚、主制御部１０１が利用者を未成年者ではないものと判別したあとの制御シーケンスは、図６および図７と同様であるため、この点における詳細説明は省略するものとする。

【0042】これより、自動販売機としては、自動販売機を正當に管理する管理会社等が非接触ＩＣカードを配

布するので、利用者の生年月日情報から当該利用者が未成年者であるかどうかを確実に判別でき、未成年者への成人向け商品の販売を確実に防止できる。更に、利用者としては、未成年者判別機能を非接触ＩＣカードで実現するので、カードを手を持ったまま未成年者識別から商品販売までの一連の処理をスムーズに行うことができ、カードを紛失したりする問題を解決することができる。

【0043】

【発明の効果】本発明によれば、以下の利点を有する。

【0044】請求項１は、自動販売機の商品販売装置において、非接触媒体が近接したとき、前記非接触媒体が記憶する商品購入情報を読み取り、商品購入情報が有効であるときのみ商品を販売可能とし、更に、前記非接触媒体が再度近接したとき、前記非接触媒体が記憶する商品購入情報の内容を選択商品に応じて変更し、選択商品を販売する制御手段を、備えたものである。よって、非接触媒体の商品購入情報の内容を誤って変更するのを防止し、自動販売機の製造および販売に要する費用の上昇を抑止し、更に、利用者が商品を購入する際の操作を簡単とすることができる。

【0045】請求項２は、請求項１に係り、前記制御手段は、前記非接触媒体が２度近接したとき、商品購入情報の中の個人識別情報の一致を検出することにより、前記非接触媒体が記憶する商品購入情報の履歴を選択商品に応じて変更し、選択商品を販売するものである。請求項３は、請求項１または２に係り、前記制御手段は、前記非接触媒体が２度近接したとき、商品購入情報の中の個人識別情報の不一致を検出することにより、選択商品の販売を無効とするものである。よって、異なる非接触媒体が２度近接しても、商品購入情報の履歴の更新、および、選択商品の販売を防止することができる。

【0046】請求項４は、請求項１乃至３の何れかに係り、前記制御手段は、販売の異常を検出することにより、前記非接触媒体の近接を要求するとともに、前記非接触媒体が記憶する商品購入情報の履歴を変更前のものに戻すものである。よって、販売代金をただ取りするのを防止し、利用者に不快感を与えるのを防止することができる。

【0047】請求項５は、請求項１乃至４の何れかに係り、前記制御手段は、前記非接触媒体の近接から次の近接までの所定の期間に要する時間が一定時間を超過したことを検出することにより、商品を販売するための処理を禁止するものである。請求項６は、請求項１乃至４の何れかに係り、前記制御手段は、人体センサが前記非接触媒体の近接から次の近接までの間に人体を検出しなくなったときの出力に基づいて、商品を販売するための処理を禁止するものである。よって、利用者が商品を購入する手続きを途中で中止しても、次の利用者が商品を購入するための待機状態とすることができる。

【0048】請求項７は、請求項１乃至６の何れかに係

り、前記非接触媒体は、商品購入情報を記憶する記憶部と、前記記憶部における情報の読み出しまたは書き込みを行う情報処理部と、自動販売機との間で情報を送受信する送受信部と、から成る非接触ＩＣカードである。よって、非接触ＩＣカードは携帯しやすいので、商品の販売を促進することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明を使用する自動販売機の正面図の一例である。

【図２】本発明の自動販売機の商品販売装置を説明するためのブロック図である。

【図３】本発明を使用する自動販売機のＲＡＭテーブルを示す図である。

【図４】本発明を使用するネットワークシステムを説明するための図である。

【図５】本発明を使用するネットワークシステムの管理

テーブルを示す図である。

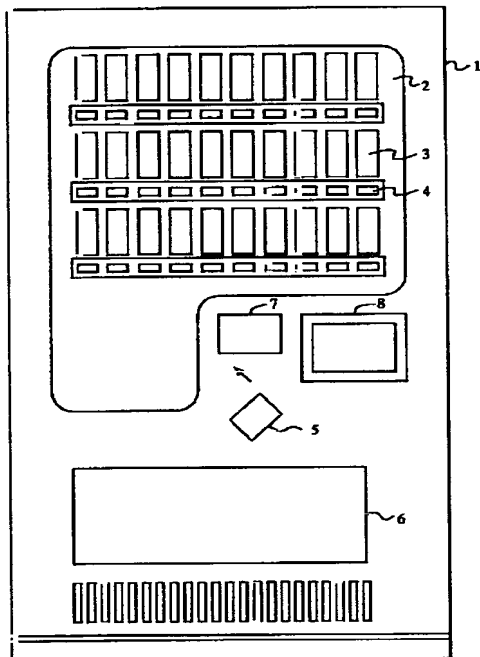
【図６】本発明の自動販売機の商品販売装置の動作前半を説明するためのフローチャートである。

【図７】本発明の自動販売機の商品販売装置の動作後半を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

- ５ 非接触ＩＣカード
- ７ リーダライタ
- １０１ 主制御部
- １０２ カード処理制御部
- １０３ 接客制御部
- １０４ 販売制御部
- １０６ 通信制御部
- １０８ 接客部
- １０９ 販売機構

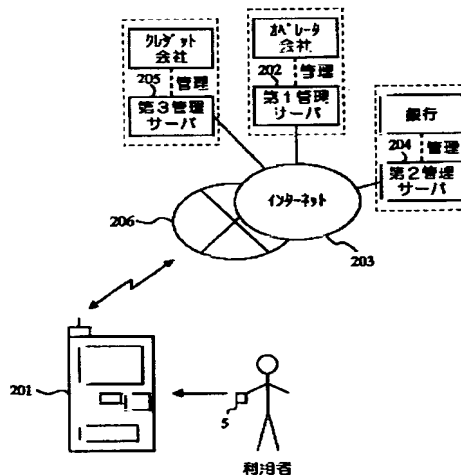
【図１】



【図３】

個人識別情報	商品種類	購入価格	購入日時
12345-67890	お弁当	100円	2001.07.10
23456-78901	コーヒー	120円	2001.07.11
54321-98760	紅茶	120円	2001.07.11
...

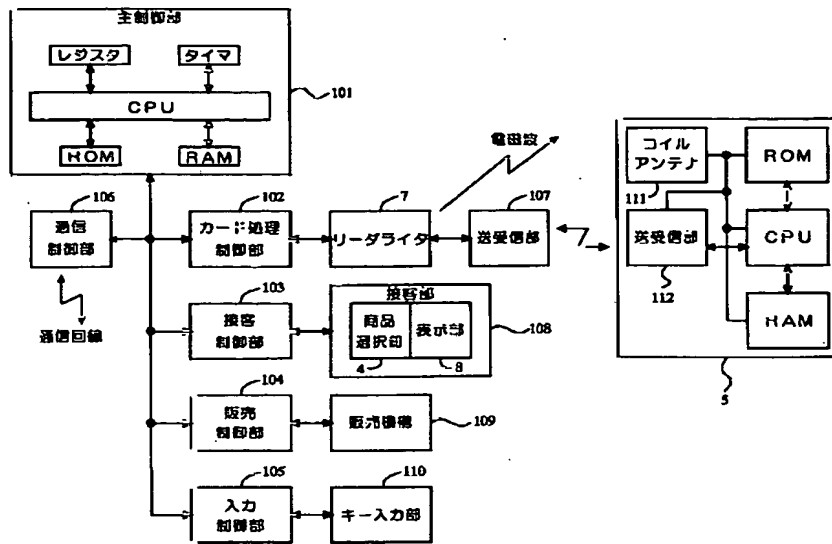
【図４】



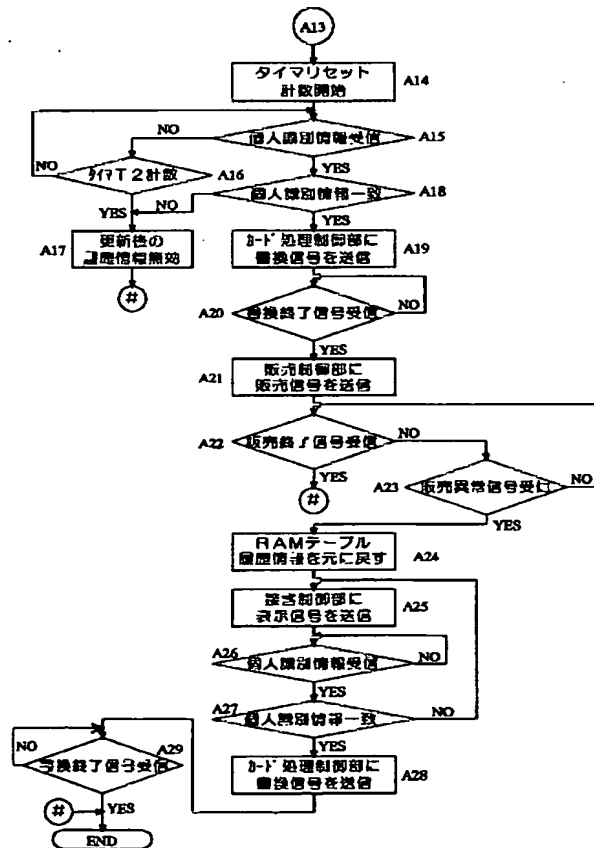
【図５】

個人識別情報	購入累積金額	支払い決済方法
12345-67890	890円	銀行口座番号:XXXXX
23456-78901	1340円	外資系会社ID:YYYYY
54321-98760	2170円	銀行口座番号:ZZZZZ
...

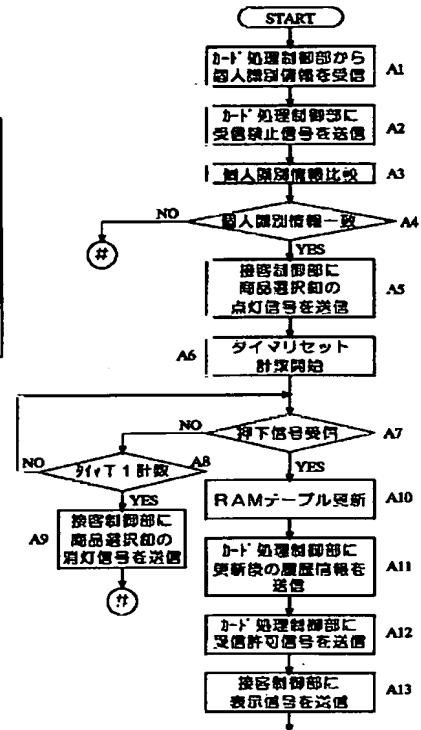
【図2】



【図7】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 小森 健司
東京都台東区浅草橋5丁目20番8号 三洋
電機自販機株式会社内

Fターム(参考) 3E044 AA01 BA04 CA06 DA05 DC05
DE01
5B058 CA17 KA02 KA04 KA08 KA21
YA20